

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อเปรียบเทียบผลของทักษะการฟังเพื่อแยกแยะชนิดของคอร์ดโดยการใช้แบบฝึกหัดโน้ตสี่กับแบบฝึกหัดโน้ตปกติสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาดนตรีและหาค่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึกหัดโน้ตสี่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 วิธีการรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 26 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ด้วยวิธีวิจัย จำนวน 10 คน จำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 5 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

- 1) เป็นนักศึกษาที่มีเครื่องเอกเป็นเครื่องที่ไม่สามารถเล่นคอร์ดได้
- 2) ไม่เคยเรียนเครื่องดนตรีที่เล่นคอร์ด เช่น เปียโน กีตาร์ เป็นต้น
- 3) เฉพาะในกลุ่มทดลองต้องไม่เป็นโรคตาบอดสี

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขึ้น 2 ชุด ได้แก่

ก. สำหรับกลุ่มทดลอง

ข. สำหรับกลุ่มควบคุม

โดยเครื่องมือทั้ง 2 ชุด ประกอบไปด้วย

1) แบบฝึกหัดโน้ตสีสำหรับกลุ่มทดลอง และแบบฝึกหัดโน้ตปกติสำหรับ
กลุ่มควบคุม

2) แบบทดสอบก่อนเรียน

3) แบบทดสอบระหว่างเรียน

4) แบบทดสอบหลังเรียน

สำหรับกลุ่มทดลองผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมืออีก 1 ชนิด คือ "แบบวัดความ
พึงพอใจ" เพิ่มเติมจากเครื่องมือทั้ง 5 ชนิด ข้างต้น

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1) การสร้างแบบฝึกหัด

1. ศึกษาเนื้อหาทางดนตรีเรื่องทักษะการฟัง (Ear Training) จากเอกสาร
ตำราและงานวิจัยทั้งจากในและต่างประเทศ

2. สร้างแบบฝึกหัด โดยแบ่งเป็นแบบฝึกหัดโน้ตสีสำหรับกลุ่มทดลอง และ
แบบฝึกหัดโน้ตปกติสำหรับกลุ่มควบคุม โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 กำหนดเป้าหมายโดยรวมแบบการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อ
ใช้สร้างแบบฝึกหัด

2.2 ดำเนินการสร้างแบบฝึกหัด โดยแบ่งเป็น 4 บท คือ บทที่ 1 บันไดเสียง
ไดอาโทนิค บทที่ 2 คอร์ดทาบเจ็ดเมเจอร์ บทที่ 3 คอร์ดทาบเจ็ดไมเนอร์ และ บทที่ 4 คอร์ดทาบเจ็ด
ดอมีแนนต์ ในแต่ละบทประกอบด้วย จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหาแบบฝึกหัด คำแนะนำใน
การฝึก และแบบฝึกหัด

3. นำเครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจ
แก้ไขและให้ข้อเสนอแนะ

4. นำเครื่องมือวิจัยที่แก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความ
เหมาะสมและความเที่ยงตรงของเนื้อหา

5. ปรับปรุงข้อบกพร่องจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำเครื่องมือวิจัยที่ปรับปรุงแล้วไปใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล

2) การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายโดยรวมของแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้น แบบทดสอบนี้แบ่งออกเป็นสองส่วนคือ

1. แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อทดสอบความถนัด และพื้นฐานทักษะที่มีอยู่เดิมของกลุ่มตัวอย่าง ตามเนื้อหาของแบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ลักษณะแบบทดสอบก่อนเรียนแบ่งเป็น

ก. ทดสอบการฟังเสียงขั้นคู่ จำนวน 5 ข้อ

ข. ทดสอบการฟังเสียงโน้ตในคอร์ด จำนวน 5 ข้อ

ค. ทดสอบการฟังเสียงคอร์ดและคอร์ดทบเจ็ด จำนวน 10 ข้อ

2. แบบทดสอบระหว่างเรียน ลักษณะเป็นแบบทดสอบท้ายบทเรียนรวม 3 ครั้ง ข้อคำถามเป็นแบบปรนัย จำนวน 15 ข้อ ตามเนื้อหาของแต่ละบทเรียน

3. แบบทดสอบหลังเรียนมีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบแบบปรนัยและอัตนัย โดยมีลักษณะดังนี้

ก. ทดสอบการฟังเสียงขั้นคู่ จำนวน 5 ข้อ

ข. ทดสอบการฟังเสียงโน้ตในคอร์ด จำนวน 5 ข้อ

ง. ทดสอบการฟังเสียงคอร์ดและคอร์ดทบเจ็ด จำนวน 10 ข้อ

3) การสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ผ่านการฝึกแบบฝึกหัดโน้ตสีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อแบบฝึกหัดโน้ตสี มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบให้ประมาณค่า โดยให้กลุ่มทดลองเลือกทำเครื่องหมายลงในช่องระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ แบ่งเป็น มากที่สุดมากปานกลางน้อย และน้อยที่สุด โดยคำถามแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

1. ด้านเวลา จำนวน 3 ข้อ

2. ด้านเนื้อหา จำนวน 3 ข้อ

3. ด้านความเข้าใจ จำนวน 3 ข้อ

4. ด้านประโยชน์ จำนวน 3 ข้อ

4) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือได้แก่

1. แบบฝึกหัดไนต์สี่ และแบบฝึกหัดไนต์ปกติ
2. แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
3. แบบวัดความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยที่แก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจนวิทย์ พิทักษ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาดนตรี ตะวันตก สายวิชาดุริยางคศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกพงษ์ ศรีงาม อาจารย์ประจำสาขาวิชาดนตรี ตะวันตก สายวิชาดุริยางคศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. อาจารย์กมล เหล่าคำ ข้าราชการครูโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน

หลังจากตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา รวมถึงการใช้ภาษาในเครื่องมือวิจัยแล้ว ผู้วิจัยนำผลที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC: Index of Item Objective Congruence) การตรวจสอบเพื่อหาค่าสอดคล้องระหว่างเครื่องมือวิจัยกับจุดประสงค์ใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาและนำมาวิเคราะห์ผลเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขโดยกำหนดคะแนนดังนี้

- | | | |
|----|---|--|
| +1 | = | แน่ใจว่าวัดได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด |
| 0 | = | ไม่แน่ใจว่าวัดจุดประสงค์ที่กำหนด |
| -1 | = | แน่ใจว่าไม่สามารถวัดจุดประสงค์ที่กำหนด |

การตรวจสอบเพื่อหาค่าความสอดคล้องระหว่างเครื่องมือการวิจัยกับจุดประสงค์ในการพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาและนำมาวิเคราะห์ผลเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขโดยได้กำหนดคะแนนดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงผลการตรวจสอบ

เกณฑ์การประเมิน	ข้อที่	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC
		1	2	3		
1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1.	+1	+1	+1	3	1
	2.	+1	+1	+1	3	1
	3.	+1	+1	+1	3	1
	4.	+1	+1	+1	3	1
2. เนื้อหาสาระ	1.	+1	+1	+1	3	1
	2.	+1	+1	+1	3	1
	3.	+1	+1	+1	3	1
	4.	+1	+1	+1	3	1
	5.	+1	+1	+1	3	1
3. แบบฝึกหัด	1.	+1	+1	+1	3	1
	2.	+1	0	+1	2	0.67
	3.	+1	+1	+1	3	1
	4.	+1	+1	+1	3	1
4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	1.	+1	+1	+1	3	1
	2.	+1	+1	+1	3	1
	3.	+1	+1	+1	3	1
	4.	+1	+1	+1	3	1
5. สื่อการเรียนการสอน	1.	+1	+1	+1	3	1
	2.	+1	+1	+1	3	1
	3.	+1	+1	+1	3	1
	4.	+1	+1	+1	3	1
6. แบบทดสอบ	1.	+1	+1	+1	3	1
ค่าเฉลี่ย		22	21	22	65	0.98

ผลการตรวจสอบได้ค่า IOC เฉลี่ย 0.98 หมายถึงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำให้ปรับการใช้สำนวนภาษาและในแบบฝึกหัดบางข้อ ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ	การแก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ
ทำนองในแบบฝึกไม่ควรมีเฉพาะคอร์ดโทนเพียงอย่างเดียว ควรเป็นทำนองที่อาจพบเห็นได้ทั่วไปด้วย เพื่อให้เห็นการฝึกแยกแยะโน้ตที่เป็นคอร์ดโทนหลากหลายยิ่งขึ้น	ไม่มีการแก้ไขเนื่องจากผู้วิจัยต้องการให้นักศึกษาไม่สามารถคาดเดาแนวทำนองได้ เพื่อป้องกันการเกิดตัวแปรแทรกซ้อนระหว่างการทดลอง
ให้เปลี่ยนข้อย่อในแบบทดสอบจากตัวเลขเป็นตัวอักษรเพื่อป้องกันความสับสน	ผู้วิจัยได้เปลี่ยนเลขข้อย่อในแบบทดสอบให้เป็น ตัวอักษรภาษาไทยแทน
ตัดหรือปรับตาราง 1.1 ตัวอย่างคอร์ดและสัญลักษณ์ ในแบบฝึกหัดออก เพราะไม่เกี่ยวกับเนื้อหาในแบบฝึกหัด	ผู้วิจัยตัดตาราง 1.1 ออกตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ
เปลี่ยนการใช้ภาษาในแบบฝึกหัดที่เป็นคำทับศัพท์ให้เป็นภาษาไทยตามพจนานุกรม	ผู้วิจัยได้เปลี่ยนคำทับศัพท์ในงานวิจัยให้เป็นภาษาไทยตามพจนานุกรม

3.3 วิธีการรวบรวมข้อมูล

1) ทดสอบความรู้ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างแล้วบันทึกผลการทดสอบก่อนเรียนเพื่อแบ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 5 คน ตามคะแนนการทดสอบโดยเรียงคะแนนทดสอบจากมากไปหาน้อย แล้วกำหนดหมายเลข 1 และ 2 สลับกันตามลำดับจนครบทั้ง 10 คน จากนั้นจับสลากแบ่งกลุ่มโดยกำหนดให้กลุ่มหมายเลข 1 เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มหมายเลข 2 เป็นกลุ่มควบคุม

2) ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบฝึกหัดโน้ตสีกับกลุ่มทดลอง และแบบฝึกหัดโน้ตปกติกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ระยะเวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ แต่แต่ละคาบใช้เวลา 60 นาที รวมทั้งหมด 7 คาบ

3) หลังการฝึกปฏิบัติครั้งที่ 4, 6 และ 8 ผู้วิจัยทำการทดสอบความรู้และทักษะการฟังระหว่างเรียนของผู้เรียนทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบระหว่างเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพร้อมทั้งบันทึกผลการทดสอบเพื่อนำมาวิเคราะห์ผล

4) หลังเสร็จสิ้นการฝึกปฏิบัติทั้ง 7 ครั้ง ผู้วิจัยทำการทดสอบความรู้และทักษะการฟังหลังการเรียนของผู้เรียนทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นบันทึกผลการทดสอบเพื่อนำมาวิเคราะห์ผล

5) หลังการทดสอบหลังการเรียนให้กลุ่มทดลองทำแบบวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อแบบฝึกหัดโน้ตสึที่สร้างขึ้น

ตารางที่ 3.3 แสดงวันเวลาในการฝึกซ้อมและทดสอบ

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา	เนื้อหา	กิจกรรม
1	24 เม.ย. 2557	13.00 - 14.00	1. ทดสอบก่อนเรียน	1. ทดสอบ
2	28 เม.ย. 2557	13.00 - 14.00	1. คู่มือการใช้เอกสารประกอบการสอน 2. บทที่ 1 บันไดเสียงไดอาโตนิก แบบฝึกหัดที่ 1.1	1. อ่านทำความเข้าใจคู่มือการใช้แบบฝึก 2. ฝึกซ้อมแบบฝึกหัดที่ 1.1
3	1 พ.ค. 2557	13.00 - 14.00	1. บทที่ 2 แบบฝึกหัดที่ 2.1 - 2.2	1. ทบทวนเนื้อหาคาบที่ 2 2. ทำความเข้าใจเนื้อหาและฝึกซ้อม
4	5 พ.ค. 2557	13.00 - 14.00 14.15 - 15.00	1. แบบฝึกหัด 2.3 2. ทดสอบระหว่างเรียนครั้งที่ 1	1. ทบทวนเนื้อหาคาบที่ 3 2. ฝึกซ้อม 3. ทดสอบ
5	8 พ.ค. 2557	13.00 - 14.00	1. บทที่ 3 แบบฝึกหัด 3.1 - 3.2	1. ทบทวนเนื้อหาคาบที่ 4 2. ทำความเข้าใจเนื้อหาและฝึกซ้อม
6	12 พ.ค. 2557	13.00 - 14.00 14.15 - 15.00	1. แบบฝึกหัด 3.3 2. ทดสอบระหว่างเรียนครั้งที่ 2	1. ทบทวนเนื้อหาคาบที่ 5 2. ทำความเข้าใจเนื้อหาและฝึกซ้อม 3. ทดสอบ

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา	เนื้อหา	กิจกรรม
7	15 พ.ค. 2557	13.00 - 14.00	1. บทที่ 4 แบบฝึกหัด 4.1 - 4.2	1. ทบทวนเนื้อหา คาบที่ 6 2. ทำความเข้าใจ เนื้อหาและฝึกซ้อม
8	17 พ.ค. 2557	13.00 - 14.00 14.15 - 15.00	1. แบบฝึกหัด 4.3 2. ทดสอบระหว่างเรียน ครั้งที่ 3	1. ทบทวนเนื้อหา คาบที่ 7 2. ทำความเข้าใจ เนื้อหาและฝึกซ้อม 3. ทดสอบ
9	18 พ.ย. 2557	13.00 - 14.00	1. ทดสอบหลังเรียน 2. แบบวัดความ พึงพอใจ	1. ทดสอบ 2. ทำแบบวัดความ พึงพอใจ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดชนิดต่างๆ ตามลำดับการวิเคราะห์ข้อมูลมี
รายละเอียด ดังนี้

1. สถิติที่ใช้วิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ ใช้สูตร

IOC (Index of Consistency)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC	คือ	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
$\sum R$	คือ	ผลรวมคะแนนแทนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การหาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยการคำนวณจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{X}	คือ	ค่าเฉลี่ย
$\sum x$	คือ	ผลรวมของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน
N	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน โดยคำนวณจากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

S.D.	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
$\sum X$	คือ	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$\sum x^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลัง
n	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานในการวิจัย โดยใช้ Paired-Samples t-test

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{S_d \sqrt{n}} \quad \text{โดย} \quad \bar{X}_d = \frac{\sum d}{n}; S_d = \sqrt{\frac{n \sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)}}$$

- | | | |
|-------------|-----|--|
| t | คือ | ค่าสถิติ t ที่ใช้ในการทดสอบ |
| d | คือ | ค่าผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการดำเนินการ |
| \bar{X}_d | คือ | ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังดำเนินการ |
| S_d | คือ | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผลต่างของค่าคะแนนก่อนและหลังดำเนินการ |
| n | คือ | ขนาดของกลุ่มที่เปรียบเทียบ |
| df | คือ | ค่าความเป็นอิสระ มีค่าเท่ากับ n-1 |

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลความพึงพอใจ

S.D. คือ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$(\sum x)^2$	คือ	ผลรวมคะแนนยกกำลังสองของผู้เรียน
$\sum x$	คือ	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n	คือ	จำนวนของผู้เรียนทั้งหมด